

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-287634

[ ST.10/C ]:

[ J P 2002-287634 ]

出 願 人

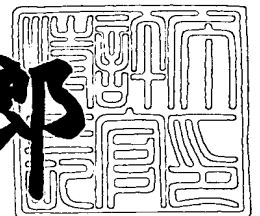
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 4月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3027060

【書類名】 特許願

【整理番号】 P27229J

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G11B 23/033

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 今井 文人

【特許出願人】

    【識別番号】 000005201

    【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100073184

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

    【識別番号】 100090468

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 008969

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9814441

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フレームと該フレームの上下に被せられた金属板からなる上下シェルとによって構成された扁平なハウジング内に、記録媒体としてのディスクを回転自在に収容してなるディスクカートリッジにおいて、

前記フレームの上下少なくとも一方の面に、該面に対して出沒自在でかつ該面から突出する方向に弾性的に付勢された係止突起が設けられるとともに、前記上下シェルの少なくとも一方に、前記係止突起に係入させる係止孔が形成されており、

前記上下シェルの係合によって該上下シェル間に形成された空間に、前記係止突起を前記面から没入させた状態の前記フレームが、前記係止突起を前記係止孔に整合させる位置まで挿入されることによって、前記係止突起が前記係止孔に係入されて前記ハウジングが組み立てられていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 2】 前記係止突起が、該係止突起および前記フレームと一体に合成樹脂で形成された弾性を有する薄肉部を介して前記フレームに連結されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 3】 前記係止突起が、前記フレームと別体に形成され、かつ該係止突起と一体に形成された弾性を有する薄肉部を介して前記フレームに連結されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フレームと該フレームの上下に被せられた金属板からなる上下シェルとによって構成された扁平なハウジング内に、記録媒体としてのディスクを回転自在に収容してなる小形ディスクカートリッジに関し、特にハウジングの組立て構造に関するものである。

【0002】

## 【従来の技術】

従来、デジタルカメラ等のモバイル機器においては、記録媒体として例えば図9の概略的斜視図に示すような「click！（登録商標）」と呼ばれる超小型の磁気ディスクカートリッジが使用されている。

## 【0003】

この磁気ディスクカートリッジ1は、図10（a）～（c）にそのロータリーシャッタ7が閉状態にある平面図、右側面図および底面図を、図11（a），（b）にロータリーシャッタ7が開状態にある平面図および底面図を、図12にその分解斜視図をそれぞれ示すように、押込み部2aを含む樹脂製のフレーム2と、金属薄板からなる上下シェル3，4とによって構成された、幅50mm、奥行き55mm、厚さ1.95mmの扁平なハウジング内に、40MBの記憶容量を有する直径1.8インチ（45.7mm）の磁気ディスク5を回転自在に収容している。

## 【0004】

この磁気ディスクカートリッジ1は、このカートリッジ1が挿入態様で装填されるドライブ装置が備えている磁気ヘッドを磁気ディスク5の表面にアクセスさせるためのV字状の開口6と、この開口6を開閉するロータリーシャッタ7とが設けられている。ロータリーシャッタ7は互いに係合された上下のシャッタ部材7U、7D（図12参照）からなり、上シャッタ部材7Uはセンターピン17によって上シェル3に軸支されている。そして、磁気ディスク5と上下のシャッタ部材7U、7Dとの間には、それぞれライナー18が介挿されている。

## 【0005】

また、図10（a）におけるハウジングの左側面先端部には、ドライブ装置の係合部材に係合させて、ドライブ装置内での位置決めを確実にするためのノッチ8が形成され、右側面先端部には、なるロータリーシャッタ7を閉位置にロックするシャッタロック部材11を外部に臨ませる小窓9が形成されている。

## 【0006】

ハウジングの下シェル4には、磁気ディスク5のセンタコア10にドライブ装置のドライブスピンドルを結合させるための円形の開口4aと、ロータリーシャ

ッタ 7 と同心的な円弧状溝 4 b とが形成され、下シャッタ 7 D には、上記円弧状溝 4 b から突出しかつこの円弧状溝 4 b に沿って移動してロータリーシャッタ 7 を開閉するシャッタノブ 7 b が固設されている。

## 【 0 0 0 7 】

図 1 3 ( a ) は閉状態にあるロータリーシャッタ 7 を、図 1 3 ( b ) は開状態にあるロータリーシャッタ 7 を、それぞれ上シェル 3 を取り除きかつ磁気ディスク 5 を省略して示す平面図である。

## 【 0 0 0 8 】

ロータリーシャッタ 7 の外周に形成された係合凹部 7 c に係入し得る係合凸部 1 1 a を先端に備えて、ロータリーシャッタ 7 を閉位置にロックするシャッタロック部材 1 1 は、ハウジングに設けられた軸 1 2 に回動自在に取り付けられているとともに、ばね板 1 1 b によって、上記係合凸部 1 1 a が上記係合凹部 7 c に係入し得る方向（図 1 3 の反時計方向）にばね付勢されている。そして、磁気ディスクカートリッジ 1 がドライブ装置へ挿入される際に、ドライブ装置側に設けられたロック解除部材が小窓 9 を通してこのシャッタロック部材 1 1 を押圧することにより、ロック部材 1 1 が時計方向に僅かに回動されて、係合凸部 1 1 a が係合凹部 7 c から脱出することによって、ロータリーシャッタ 7 のロックが解除されるように構成されている。

## 【 0 0 0 9 】

ロータリーシャッタ 7 は、小径の細長いコイルばね 1 4 によって閉方向（図 1 3 の反時計方向）にばね付勢されている。このコイルばね 1 4 の装着のためにガイドワイヤ 1 3 が設けられている。このガイドワイヤ 1 3 の一端は、ロータリーシャッタ 7 の外周面に対向する部位 2 b においてフレーム 2 に係止され、他端は、ロータリーシャッタ 7 の外周面に固設された支持部材 7 d をスライド可能に貫通する態様でロータリーシャッタ 7 の外周に沿って延びている。コイルばね 1 4 は、図 1 3 ( a ) に示すように、ガイドワイヤ 1 3 に沿って伸縮するようにフレーム 2 の上記部位 2 b と支持部材 7 d との間に縮装されて、ロータリーシャッタ 7 を閉方向（図 1 3 の反時計方向）にばね付勢している。この状態から、ロックを解除されたロータリーシャッタ 7 が図 1 3 の時計方向に回動されると、コイル

ばね 1 4 が図 1 3 ( b ) に示すように圧縮されるように構成されている。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した従来の磁気ディスクカートリッジ 1 の組立てに際しては、フレーム 2 に対して上下シェル 3, 4 を上下から被せて双方の縁部を突き合わせ、図 9 に示すように、1 0 箇所以上の部位 P でレーザー溶接により組み立てていた。そのため、リサイクルおよび分別廃棄のための分解時に、溶接部を破壊しなければならず、分解のために非常に手間を要していた。

【 0 0 1 1 】

上述の事情に鑑み、本発明は、溶接部を破壊しなくとも分解が可能なこの種のディスクカートリッジを提供することを目的とするものである。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、フレームとこのフレームの上下に被せられた金属板からなる上下シェルとによって構成された扁平なハウジング内に、記録媒体としてのディスクを回転自在に収容してなるディスクカートリッジにおいて、

上記フレームの上下少なくとも一方の面に、この面に対して出沒自在でかつこの面から突出する方向に弾性的に付勢された係止突起が設けられるとともに、上下シェルの少なくとも一方に、上記係止突起に係入させる係止孔が形成され、

上記上下シェルの係合によって上下シェル間に形成された空間に、上記係止突起を上記面から没入させた状態の上記フレームが、上記係止突起を上記係止孔に整合させる位置まで挿入されることによって、上記係止突起が上記係止孔に係入されて上記ハウジングが組み立てられることを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

この係止突起およびフレームと一体に合成樹脂で形成された弾性を有する薄肉部を介してフレームに連結されていることが好ましい。その場合のフレームの素材としては、弾性変形性に優れた A B S 樹脂、あるいはポリエステルエラストマー樹脂例えばハイトレル（東レデュポン社製）等が好ましい。

【 0 0 1 4 】

また、上記係止突起は、フレームと別体に形成され、かつこの係止突起と一体に形成された弾性を有する薄肉部を介してフレームに連結されていてもよい。

【0015】

【発明の効果】

本発明のディスクカートリッジによれば、例えば溶接による上下シェルの係合によって上下シェル間に形成された空間に、付勢力に抗した押圧により上記係止突起を上記面から没入させた状態のフレームが、上記係止突起を上記係止孔に整合させる位置まで挿入されると、上記係止突起がその付勢力により係止孔に係入することによってハウジングが組み立てられるので、分解時には、係止孔に係入している係止突起をその付勢力に抗して押圧するだけで、フレームと上下シェルとの係合を解除することができる。したがって、分解に際して溶接部を破壊することなく、容易にディスクカートリッジを分解することができる利点がある。

【0016】

また、上記係止突起が、この係止突起およびフレームと一体に合成樹脂で形成された可撓性を有する薄肉部を介してフレームに連結されている場合には、この薄肉部によって上記付勢力を得ることができ、構造が簡単で製作も容易である。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0018】

図1～図5は本発明による磁気ディスクカートリッジのハウジングを概略的に示す図で、図1は組立て状態の斜視図、図2は分解斜視図である。なお、図1～図5においては、理解を容易にするために、各部材の寸法比を実際と異ならせ、かつ細部を省略して概念的に示してある。

【0019】

図1および図2において、この磁気ディスクカートリッジ20のハウジングは、ABS樹脂、あるいはポリエステルエラストマー樹脂例えばハイトレル（東レデュポン社製）等が好ましい合成樹脂製のフレーム22と、厚さ0.2mmのステンレス鋼板からなる上下シェル23、24とによって構成されている。この磁

気ディスクカートリッジ 2 0 は、ハウジングの構造が異なるのみで、図 9 ～ 図 1 3 に示す従来の磁気ディスクカートリッジ 1 と略同様の部材をハウジング内に収容しているものである。

#### 【 0 0 2 0 】

上シェル 2 3 は、平板部 2 3 a と、この平板部 2 3 a の直線状の前縁 2 3 d を除く外縁から垂下する側壁部 2 3 b とからなり、前縁 2 3 d の左右端の近傍には、後述するフレーム 2 2 の係止突起 2 5 を係入させる係止孔 2 3 c、2 3 c が設けられている。また、下シェル 2 4 は、上シェル 2 3 の平板部 2 3 a と同一の外形状を有する平板部 2 4 a と、この平板部 2 4 a の直線状の前縁 2 4 d を除く外縁から立ち上がる側壁部 2 4 b とからなり、平板部 2 4 a の中央部には、センタコア 1 0 を外部に臨ませる円形孔 2 4 a が形成されている。

#### 【 0 0 2 1 】

フレーム 2 2 は、円弧状の内縁 2 2 a を備えるとともに、その上面の左右端部に係止突起 2 5、2 5 を備えている。係止突起 2 5 は、図 3 ( a ) の拡大断面図および図 3 ( b ) の拡大平面図に示すように、フレーム 2 2 を上下に貫通する孔 2 6 の内壁から孔 2 6 の中心に向かって梁状に延びる 4 本の薄肉部 2 7 によってフレーム 2 2 の上面 2 2 b から突出した状態で支持されている。係止突起 2 5 および薄肉部 2 7 はフレーム 2 2 と一体の合成樹脂材料で形成されている。4 本の薄肉部 2 7 は弾性を有し、係止突起 2 5 の上面を下方に押圧することによって、図 3 ( a ) に仮想線で示すようにフレーム 2 2 の上面 2 2 b から没入させることができ、これによって、係止突起 2 5 はフレーム 2 2 の上面 2 2 b から突出する方向に、すなわち上方に向かう付勢力が付与される。なお、上記薄肉部 2 7 は 3 本でもよく、その梁状薄肉部の数は特に限定しない。あるいは図 3 ( c ) に示すように、ダイヤフラム状に係止突起 2 5 の全周を取り囲んでいてもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

このような構成を有するフレーム 2 2 および上下シェル 2 3、2 4 を用いてハウジングを組み立てる場合には、先ず図 4 に示すように、上下シェル 2 3、2 4 の側縁部 2 3 b、2 4 同士を突き合わせた状態で、例えば溶接によって一体化し、双方の直線状前縁 2 3 d、2 4 d によって画成された開口部 3 0 を有する空間



を形成する。

#### 【 0 0 2 3 】

次に、係止突起 2 5， 2 5 を下方へ押圧し、フレーム 2 2 の上面 2 2 b から孔 2 6， 2 6 内に没入させた状態で、フレーム 2 2 を開口部 3 0 から上下シェル 2 3， 2 4 間の空間に挿入する。そのとき、係止突起 2 5， 2 5 は上シェル 2 3 の下面に当接し、その状態で上シェル 2 3 の平板部 2 3 a の下面に沿って摺動するが、係止突起 2 5， 2 5 が上シェル 2 3 の係止孔 2 3 c， 2 3 c に整合する位置までフレーム 2 2 を押し込むと、図 5 に示すように、係止突起 2 5， 2 5 は薄肉部 2 7 の付勢力で弾性的に係止孔 2 3 c， 2 3 c 係入して、フレーム 2 2 が上下シェル 2 3， 2 4 間に係止され、これによってハウジングの組立てが完了する。なお、図 5 に示す組立て状態では、係止突起 2 5 が上シェル 2 3 の表面から突出していないことが好ましい。

#### 【 0 0 2 4 】

以上の説明で明らかなように、本実施の形態によれば、例えば溶接による上下シェル 2 3， 2 4 の一体化によって上下シェル 2 3， 2 4 間に形成された空間に、押圧により係止突起 2 5， 2 5 を上面から没入させた状態のフレーム 2 2 を、係止突起 2 5， 2 5 が弾性的に係止孔 2 3 c， 2 3 c に係入する位置まで挿入することによってハウジングが組み立てられるので、ハウジングの分解時には、係止孔 2 3 c， 2 3 c に係入している係止突起 2 5， 2 5 を押圧して、係止突起 2 5， 2 5 と係止孔 2 3 c， 2 3 c との係合を解除するだけで、フレーム 2 2 を上下シェル 2 3， 2 4 間から引き出すことができる。したがって、分解に際して溶接部を破壊することなく、容易にディスクカートリッジを分解することができる利点がある。

#### 【 0 0 2 5 】

また、係止突起 2 5， 2 5 が、これら係止突起 2 5， 2 5 およびフレーム 2 2 と一体に合成樹脂で形成された弾性を有する薄肉部 2 7 を介してフレーム 2 2 に連結されていることにより、構造が簡単で製作も容易である。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、分解時には、係止突起 2 5， 2 5 を強力な力で押し下げて薄肉部 2 7 を

破壊してもよいが、部品の再利用の観点から、破壊せずに一時的に変形させる方が好ましい。

#### 【 0 0 2 7 】

上記実施の形態においては、フレーム 2 2 の上面側に 2 個の円柱状の係止突起 2 5， 2 5 が設けられているが、図 6 ( a ) に示すように、 3 個またはそれ以上の係止突起 2 5 を設けてもよい。さらに、図 6 ( b ) に示すように、フレーム 2 2 の上下面の双方に係止突起 2 5 を設けてもよく、その場合は、下シェル 2 4 の平板部 2 4 a にも、係止突起 2 5 と対応する位置に係止孔を設ければよい。さらに、係止突起の形状も円柱状に限るものではなく、図 6 ( c ) に示すように、細長い平面形を有する係止突起 2 5 ' を用いてもよい。

#### 【 0 0 2 8 】

また、図 7 に示すように、フレーム 2 2 の両側面に係止突起 2 5 を設けてもよく、その場合は、孔 2 6 をフレーム 2 2 に水平に設けるとともに、上下シェル 2 3， 2 4 の両側面に係止孔 2 9 を設ければよい。

#### 【 0 0 2 9 】

さらに、図 8 ( a )， ( b ) に示すように、係止突起 3 5 と円板状の弾性薄肉部 3 7 とを備えた、フレーム 2 2 とは別部材の係合部材 3 2 を用いてもよい。その場合、この係合部材 3 2 を収容する円形凹部 3 6 をフレーム 2 2 に設け、かつ凹部 3 6 の底の周囲に、薄肉部 3 7 の外縁と係合して係合部材 3 2 を保持する溝 3 6 a を設ければよい。なお、図 8 ( b ) に斜視図および平面図を示す係合部材 3 2 は円板状の弾性薄肉部 3 7 を備えているが、これに代わり、図 8 ( c ) に斜視図および平面図を示すように、四方に延びる短冊状の薄肉部 3 8 を備えた係合部材 3 3 を用いてもよい。

#### 【 0 0 3 0 】

上記係合部材 3 2， 3 3 は、薄肉部 3 7 または 3 8 が弾性を有する必要がある観点から、樹脂で形成する場合は、PET シート材を絞り加工したもの、または PC (ポリカーボネート) シート材を絞り加工したものが好ましく、金属の場合には、ステンレス鋼板を絞り加工したものが好ましい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による磁気ディスクカートリッジの一実施の形態におけるハウジングの概略的斜視図

【図 2】

図 1 に示すハウジングの分解斜視図

【図 3】

図 2 に示すフレームの要部の拡大断面図および拡大平面図

【図 4】

図 1 に示すハウジングの組立て方法を示す斜視図

【図 5】

ハウジングの要部の拡大断面図

【図 6】

図 6 (a) ～図 6 (c) はフレームの 3 種類の変形構造を示す平面図、正面図および平面図

【図 7】

本発明による磁気ディスクカートリッジの他の実施の形態におけるハウジングの分解斜視図

【図 8】

図 8 (a) はフレームとは別部材の係合部材とフレームの断面図、図 8 (b) , (c) は係合部材の斜視図および平面図

【図 9】

従来の磁気ディスクカートリッジの斜視図

【図 10】

図 10 (a) ～ (c) は、ロータリーシャッタが閉状態にあるときの図 9 の磁気ディスクカートリッジを示す平面図、右側面図および底面図

【図 11】

図 11 (a) , (b) は、ロータリーシャッタが開状態にあるときの図 9 の磁気ディスクカートリッジを示す平面図および底面図

【図 12】

図 9 の磁気ディスクカートリッジの分解斜視図

【図 1 3】

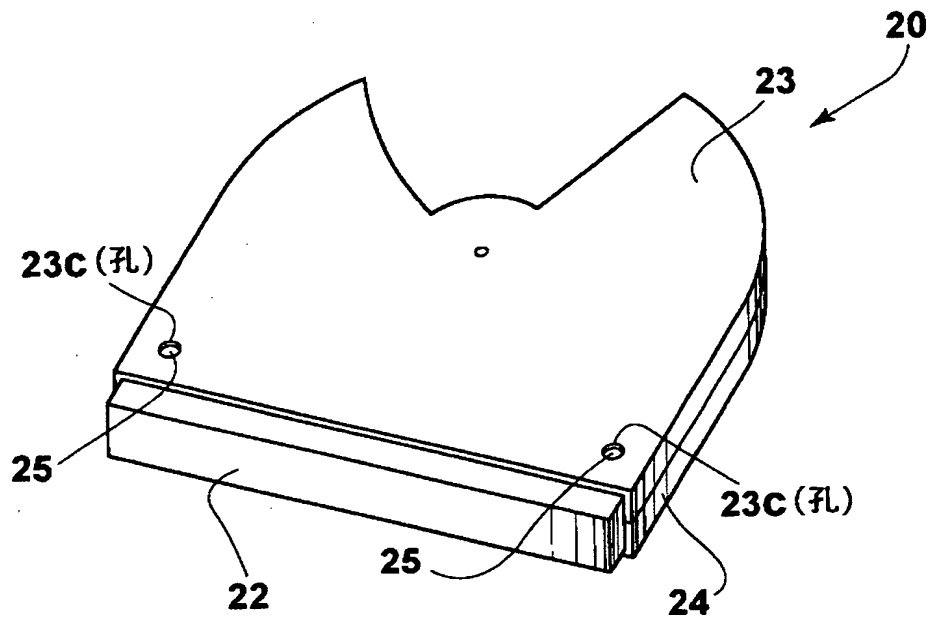
図 9 の磁気ディスクカートリッジのロータリーシャッタの閉状態および開状態  
における内部部品の位置関係を示す透視図

【符号の説明】

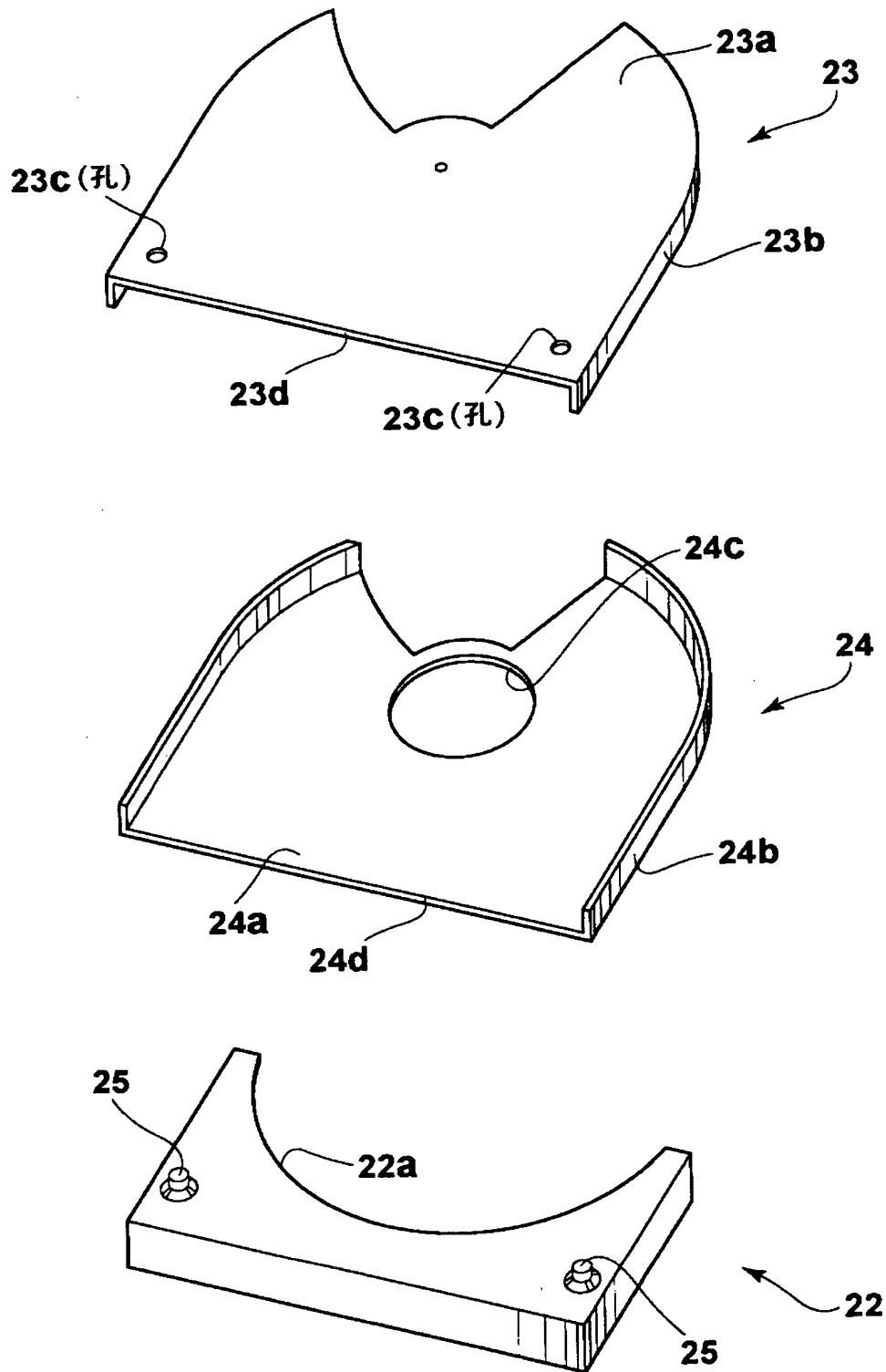
- 1, 2 0      磁気ディスクカートリッジ
- 2, 2 2      フレーム
- 3, 2 3      上シェル
- 4, 2 4      下シェル
- 5          磁気ディスク
- 7          ロータリーシャッタ
- 1 0      センタコア
- 2 3 c      係止孔
- 2 5      係止突起
- 2 7      薄肉部
- 3 0      開口部

【書類名】 図面

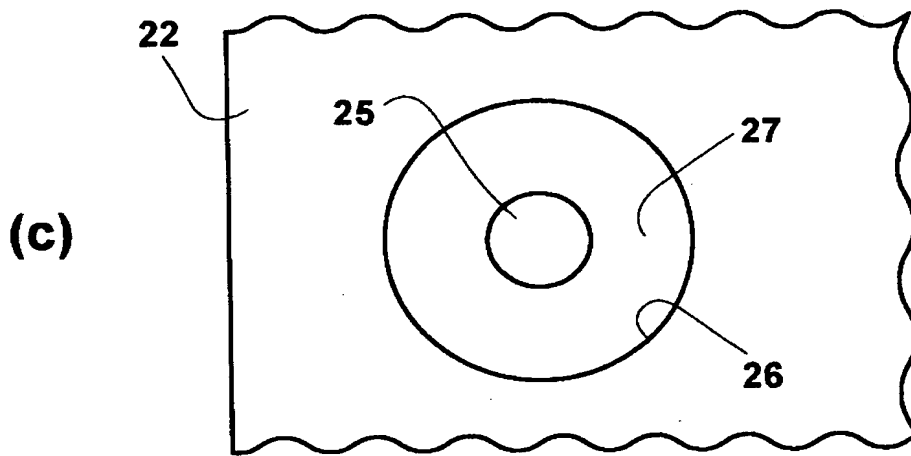
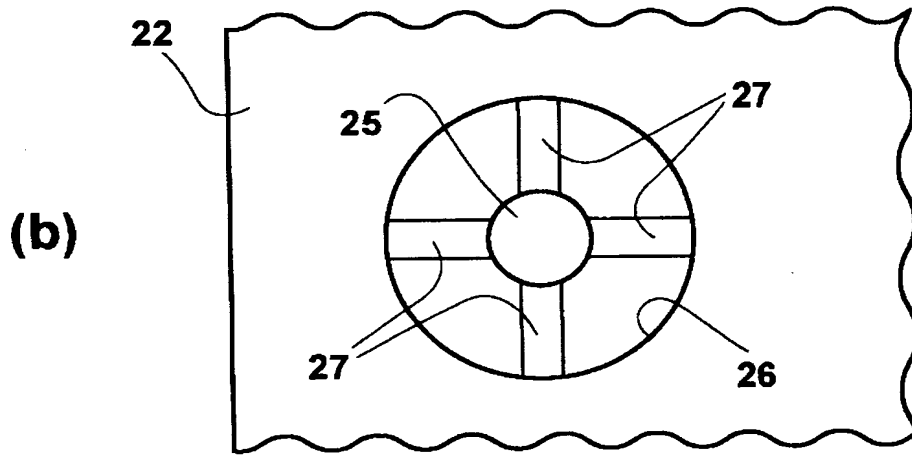
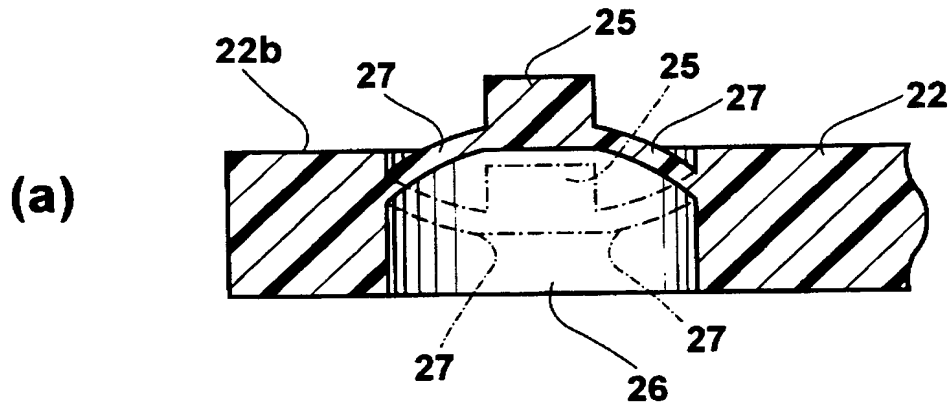
【図 1】



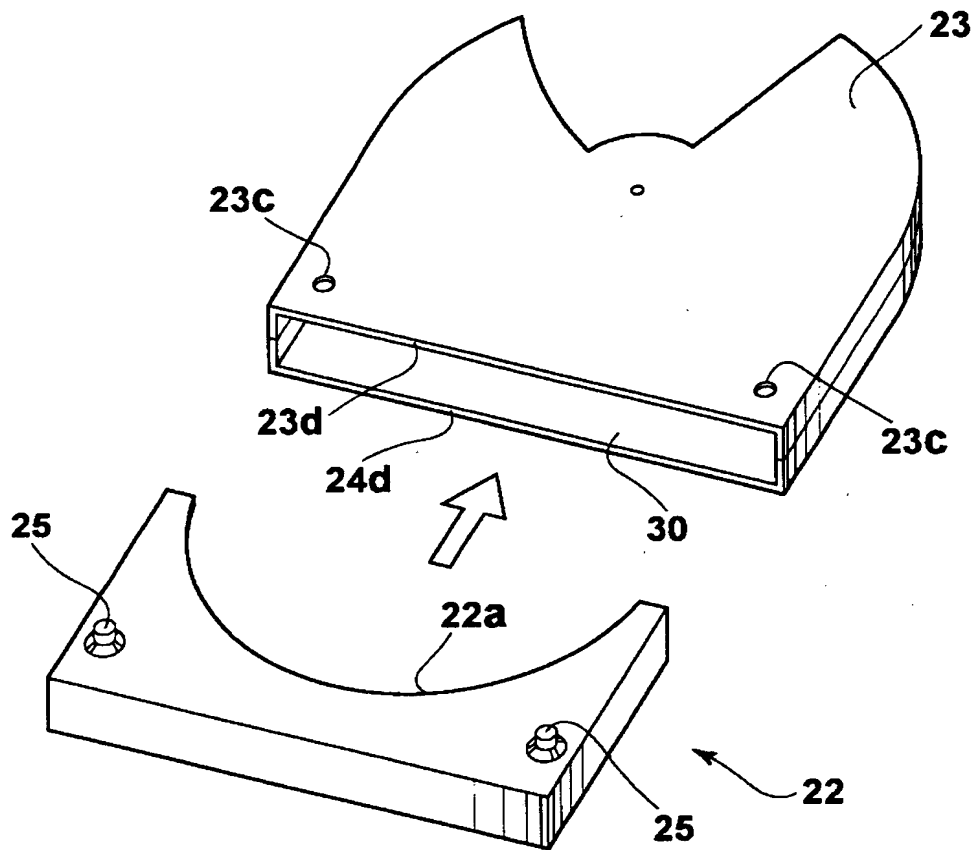
【図 2】



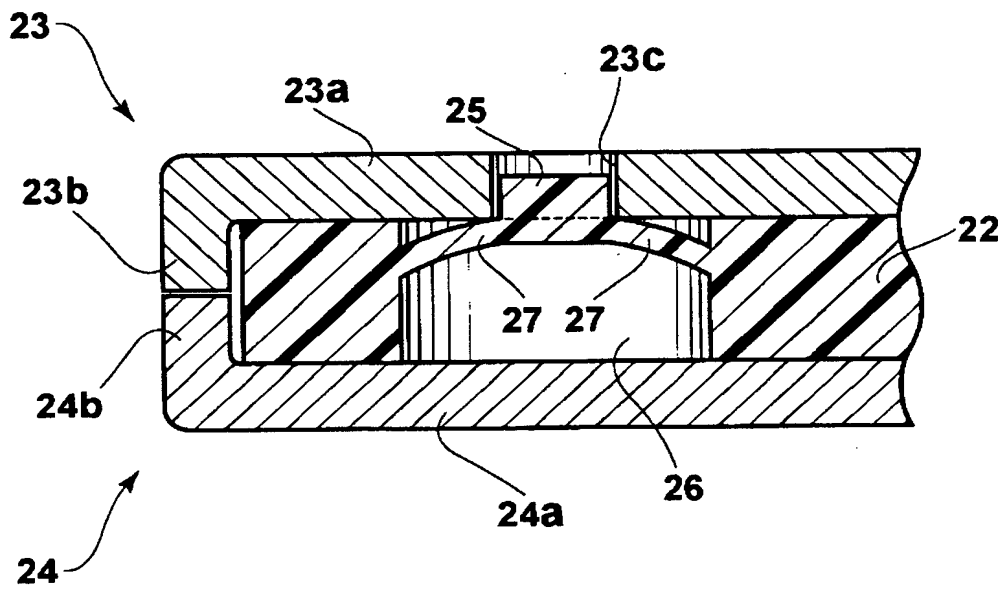
【図 3】



【図 4】

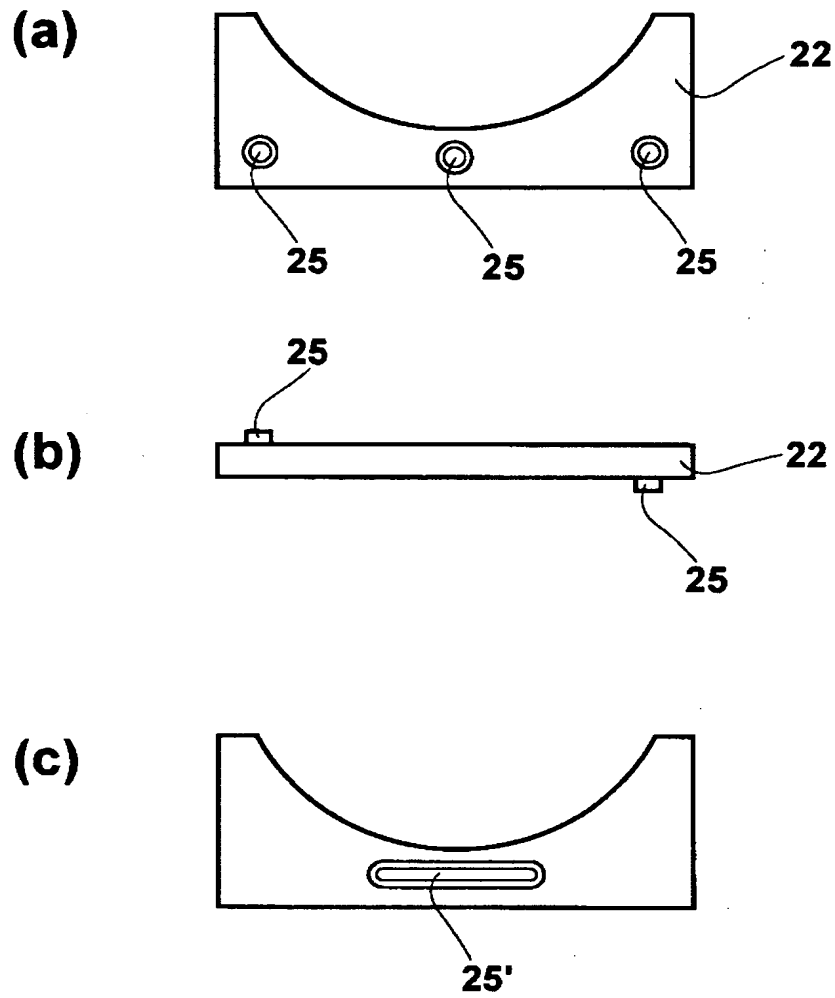


【図 5】

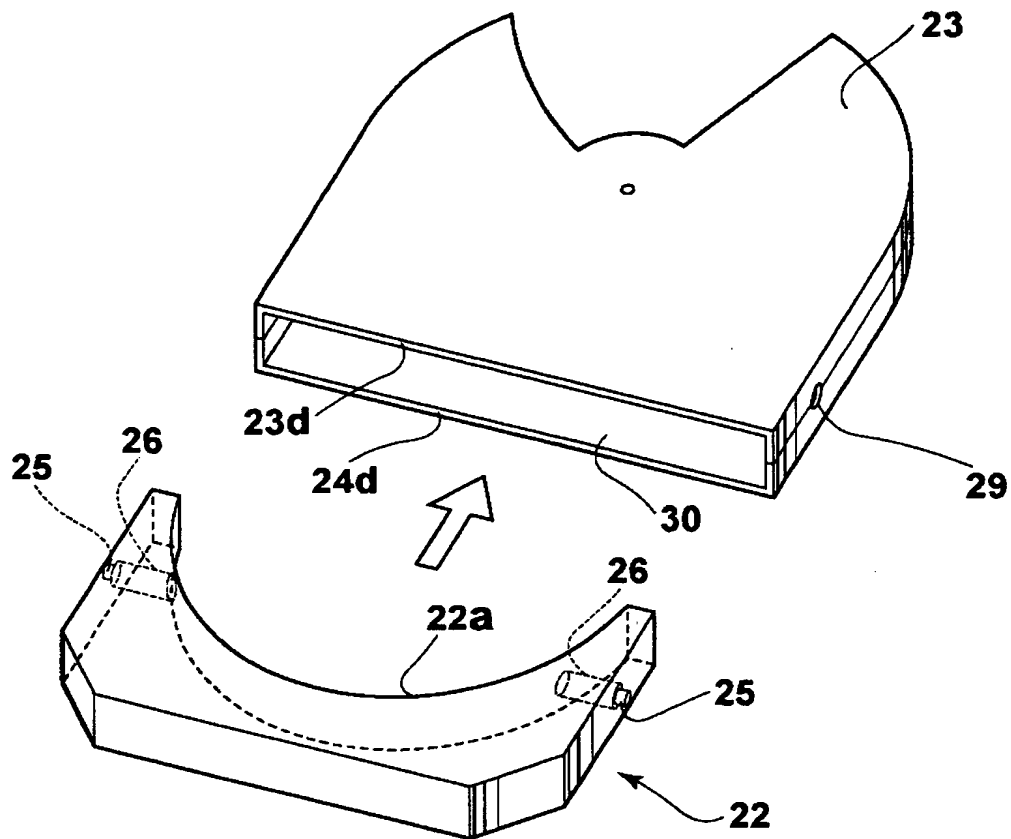




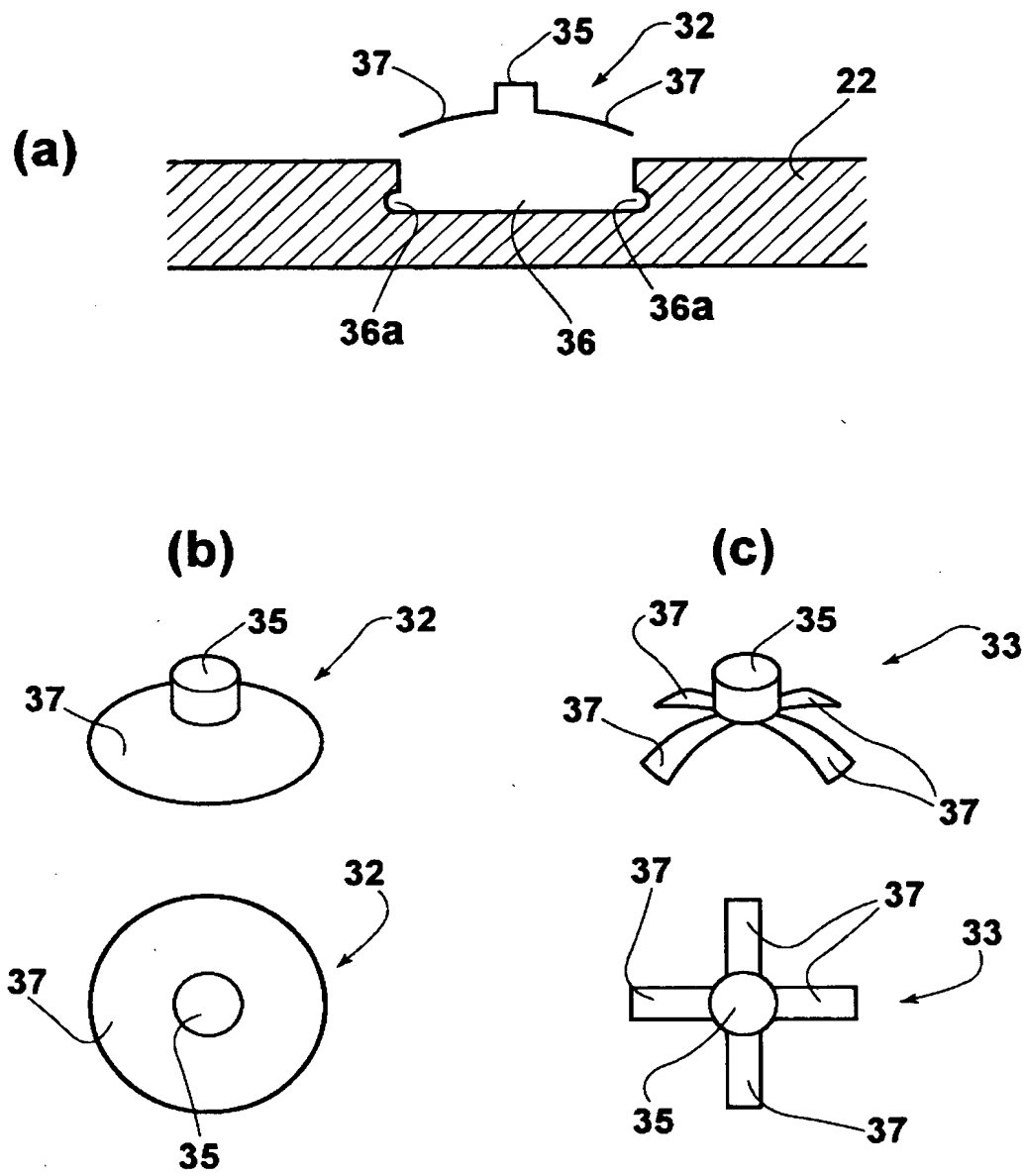
【図 6】



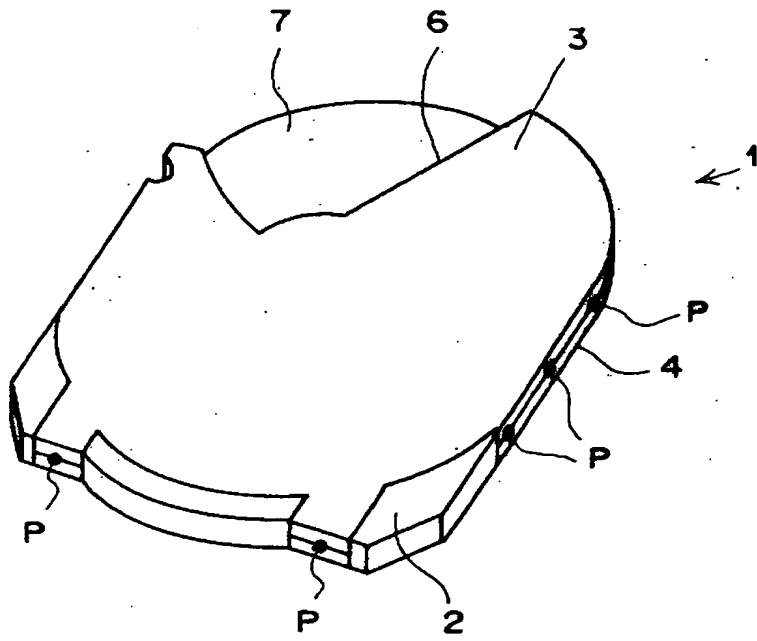
【図 7】



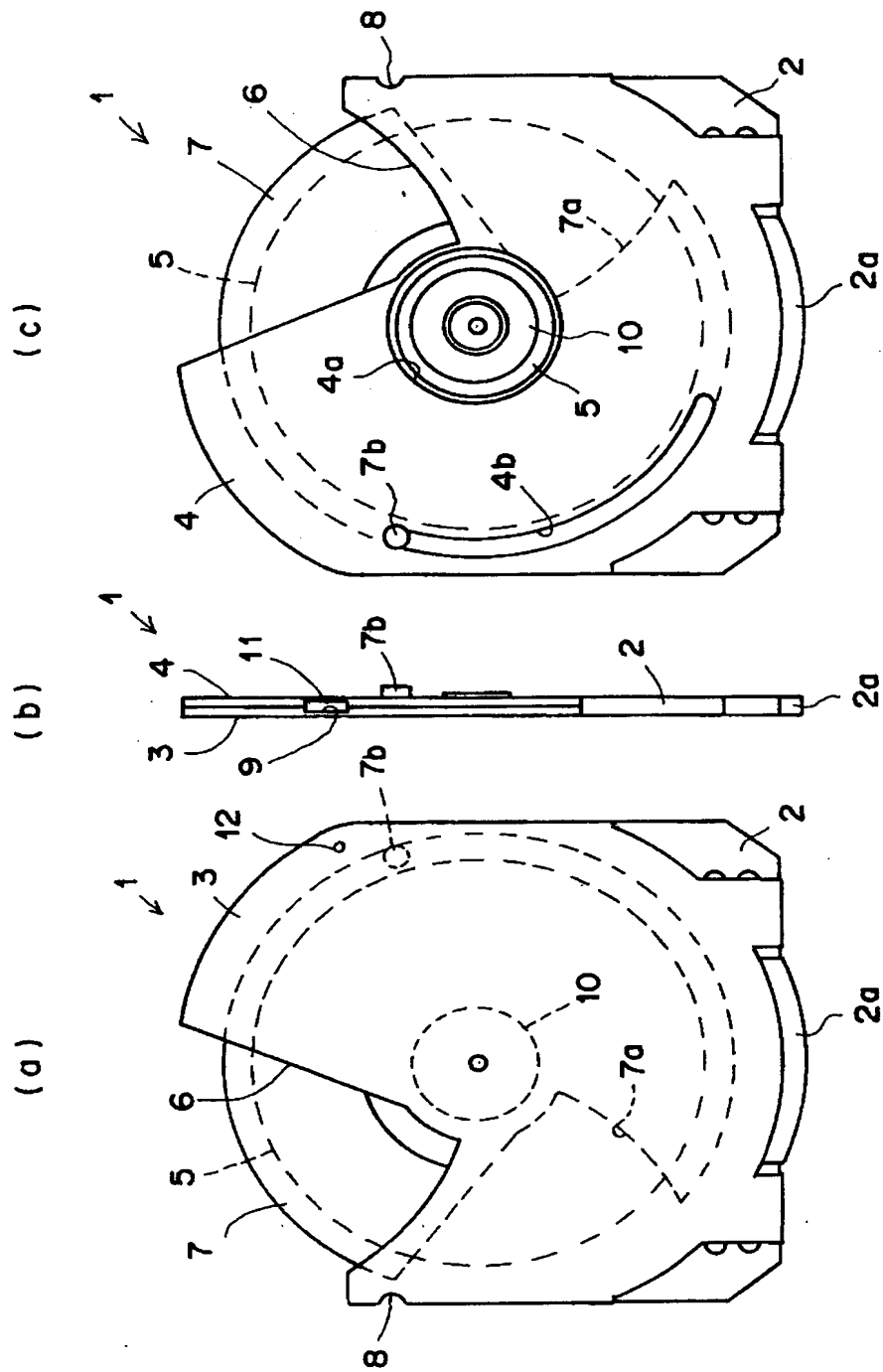
【図 8】



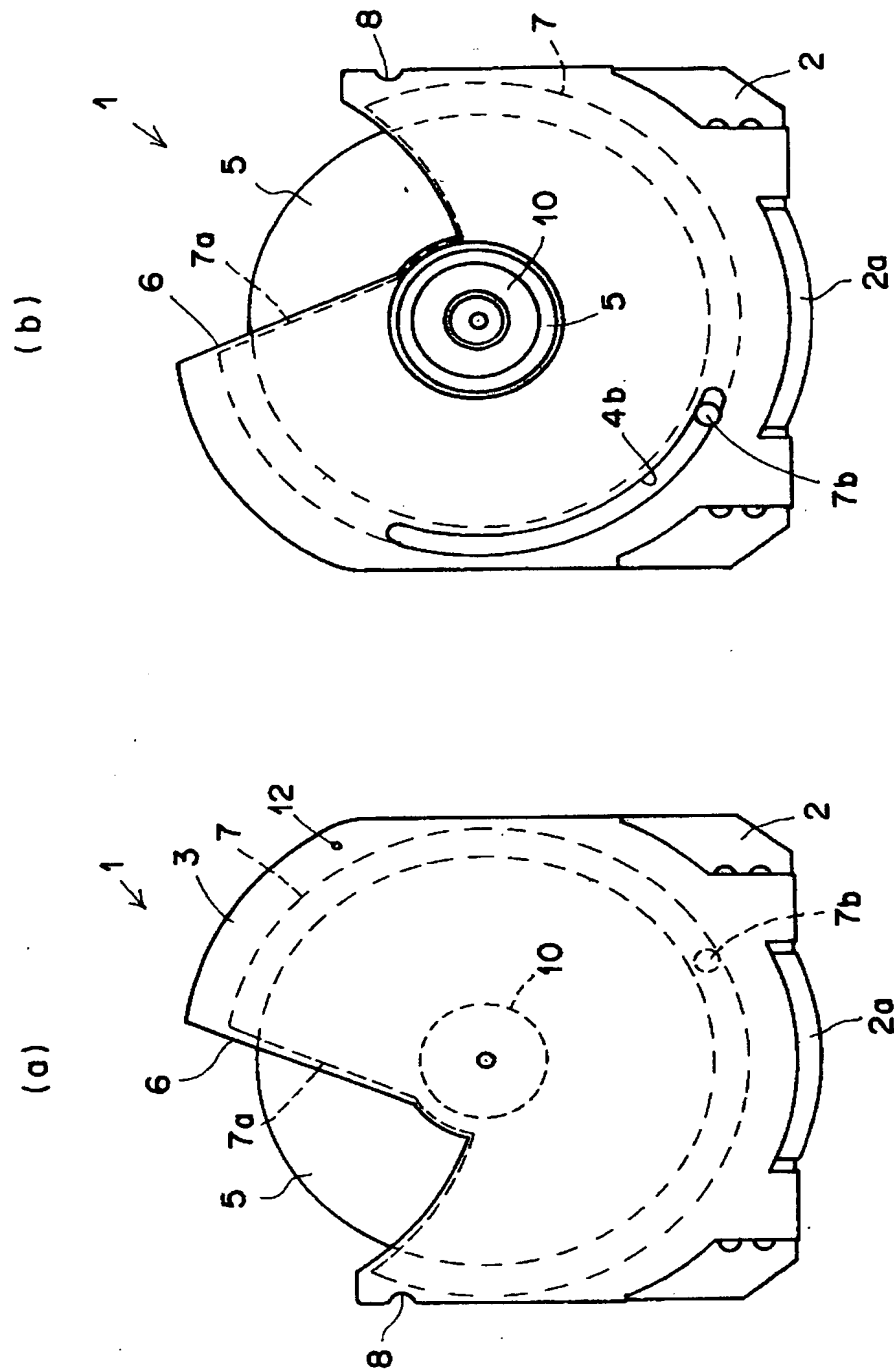
【図9】



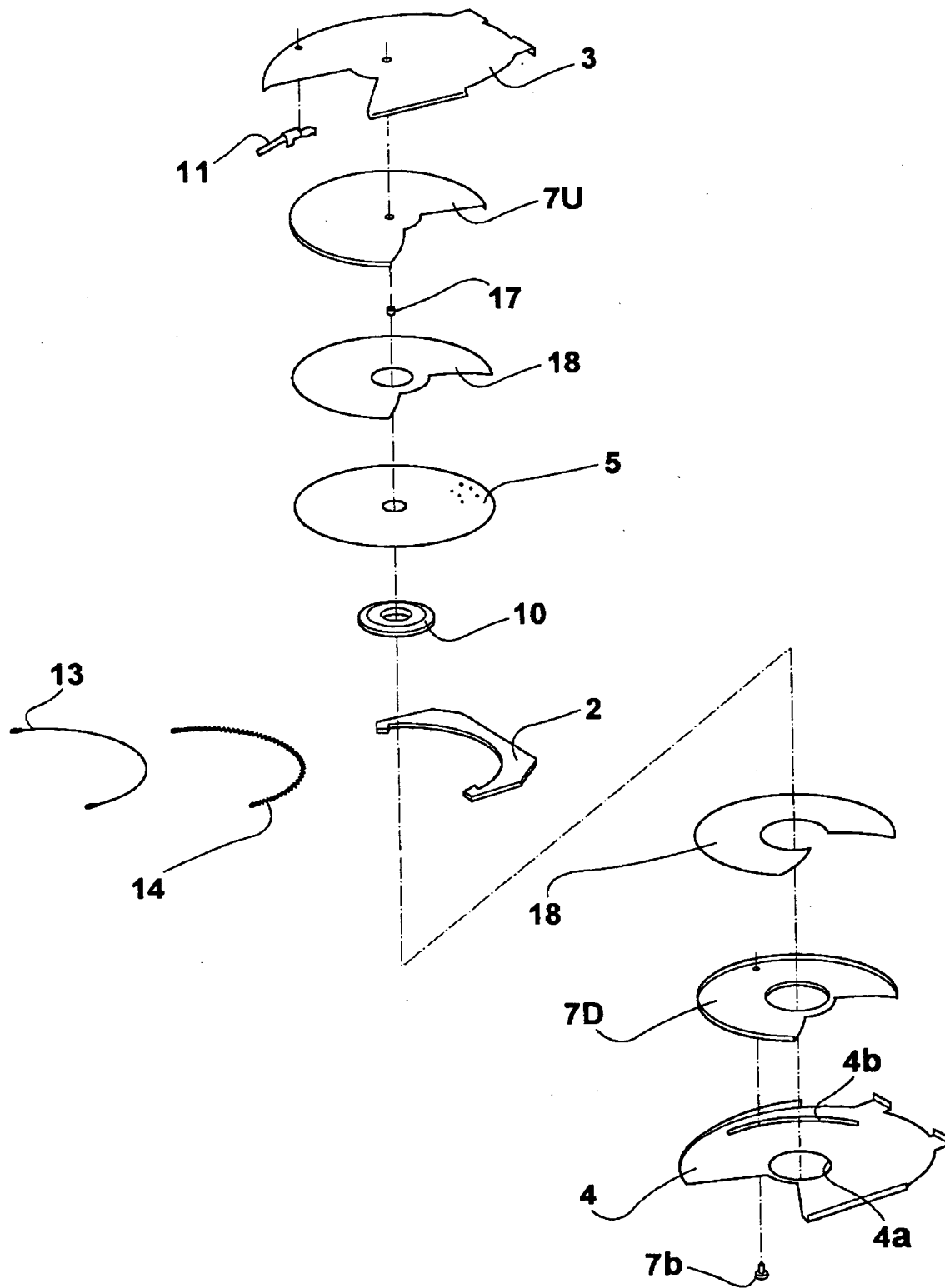
【図10】



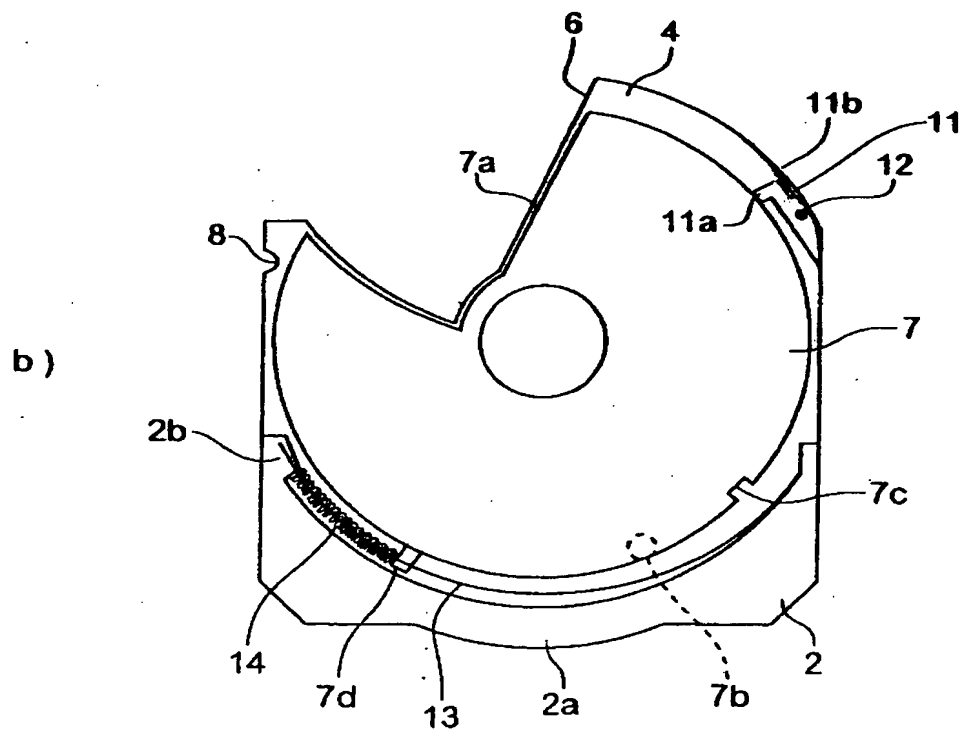
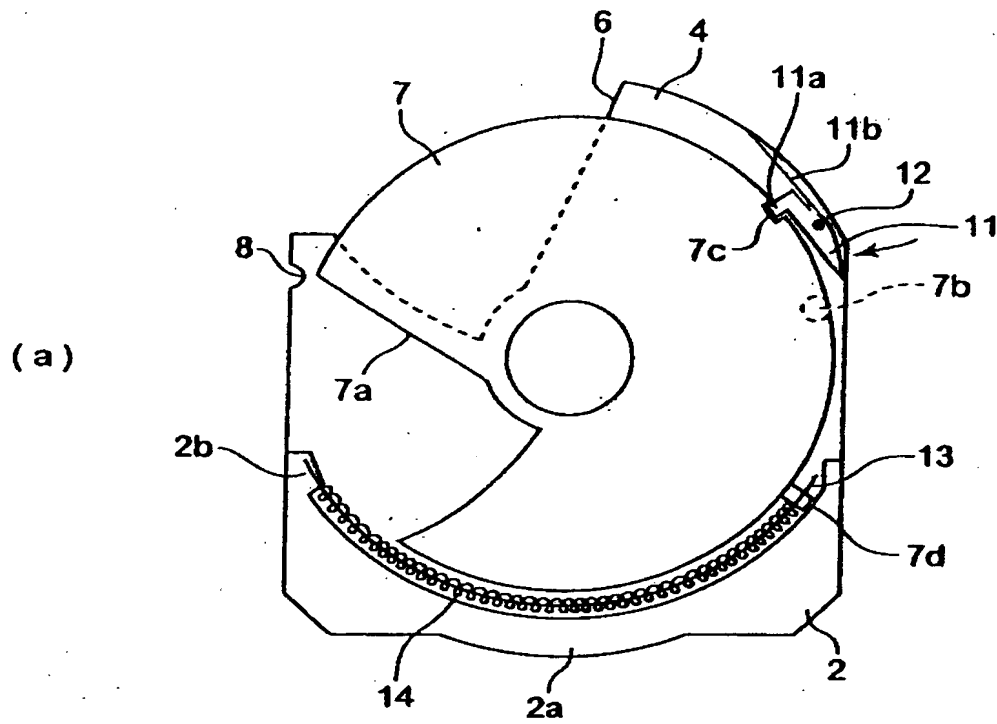
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 13】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フレームとこのフレームの上下に被せられた金属板からなる上下シェルとによって構成された扁平なハウジング内に、記録媒体としてのディスクを回転自在に収容してなるディスクカートリッジにおいて、分解を容易にする。

【解決手段】 フレーム 2 2 の少なくとも一方の面に、この面に対して出沒自在でかつ該面から突出する方向に弾性的に付勢された係止突起 2 5 を設けるとともに、上下シェル 2 3， 2 4 の少なくとも一方に、係止突起 2 5 を係入させる係止孔 2 3 c を形成する。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-287634
受付番号	50201471433
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成14年10月 8日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 9月30日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-3 新横 浜KSビル 7階
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-3 新横 浜KSビル 7階
【氏名又は名称】	佐久間 剛

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社